

دراسة حالة رقم (4)
أستخدام النماذج الرياضية فى نظم دعم القرار
فى مجال مراقبة المخزون (Stock Control)

الرموز المستخدمة فى المعادلات :

- Q كمية الطلب المثلى
A التكلفة الثابتة لإصدار أمر الشراء
D معدل الطلب فى السنة
I تكلفة التخزين فى السنة
C التكلفة المتغيرة للشراء أو التصنيع (للوحدة)
R حد إعادة الطلب
T زمن دورة الشراء (الوقت المستغرق بين إصدار الطلب ووصول الصنف)
M عدد الأوامر التى سبق إصدارها
P معدل الإنتاج السنوى للصنف
S الحد الأدنى للمخزون

K متوسط التكلفة السنوية فى حالة الشراء
K* متوسط التكلفة السنوية فى حالة التصنيع

$$1- Q = \sqrt{\frac{2AD}{ic}}$$

$$2- R = TD + S - mQ$$

$$3- K = CD + \sqrt{2ADiC}$$

$$4- K^* = CD + \sqrt{1 + \frac{D}{P}} \sqrt{2ADiC}$$

If $K < K^*$ نشتري

If $K > K^*$ نصنع

مثال : فى أحد المصانع كان على مدير المشتريات إتخاذ قرار بشأن أيهما أفضل شراء قرص الفرامل أو تصنيعة :
وذلك فى ضوء البيانات التالية :

- 1- يمكن شراء الصنف بـ 28 جنية للوحدة
- 2- يمكن تصنيع الصنف بمعدل 10000 قطعة فى السنة بتكلفة 21 جنية للقطعة
- 3- معدل الطلب السنوى على الصنف 2500 قطعة
- 4- تكلفة تخزين هذا الصنف 80 قرشاً للوحدة
- 5- تكلفة إصدار أمر الشراء 15 جنيهاً للأمر الواحد
- 6- تكلفة تجهيز الصنف قبل الإنتاج 300 جنيهاً

Buy C=28 p=10000
 Man C=21 D= 2500
 I = 80 pla

Buy A=15
 Man A=300

$$\text{buy } K = CD + \sqrt{2ADiC}$$

$$= 28 \times 2500 + \sqrt{2 \times 15 \times 2500 \times 0.8 \times 28}$$

$$= 70000 + 1296$$

$$= 71296$$

$$K^* = CD + \sqrt{1 - \frac{D}{P}} \sqrt{2ADiC}$$

$$= 21 \times 2500 + \sqrt{1 - \frac{2500}{10000}} \sqrt{2 \times 300 \times 2500 \times 0.8 \times 21}$$

$$= 52500 + 0.87 \times 5020$$

$$= 56867$$

إذن القرار الأفضل هو التصنيع